

**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



REC'D 03 MAR 2003

WIPO PCT

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen:

102 00 831.0

Anmeldetag:

02. Januar 2002

Anmelder/Inhaber:

Philips Corporate Intellectual Property GmbH
Hamburg/DE

Bezeichnung:

Lampe und Scheinwerfer zur einfachen Montage

IPC:

H 01 K, H 01 J, F 21 V

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 28. Januar 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Faust

BESCHREIBUNG

Lampe und Scheinwerfer zur einfachen Montage

Die Erfindung betrifft eine Lampe sowie einen Scheinwerfer, insbesondere zur Verwendung als Kfz-Beleuchtung.

5

Es sind eine Vielzahl von Lampen sowie Scheinwerfern mit einem Reflektorgehäuse und darin aufgenommener Lampe bekannt. Beispiele umfassen Glühlampen wie die bekannte „H4“-Lampe ebenso wie die im Kfz-Bereich immer stärker an Bedeutung gewinnenden Entladungslampen.

10

Die lösbare Anbringung einer Lampe an einem Reflektor muss verschiedene Aufgaben erfüllen. Einerseits muss die Lampe mechanisch ausreichend fest verankert sein, so dass sie auch bei den im Kfz-Bereich zu erwartenden Kräften genau positioniert bleibt. Andererseits soll die Lampe am Reflektor mit geringem Aufwand wechselbar sein.

15

Besonders wichtig ist die exakte Positionierung des lichterzeugenden Brennelements der Lampe relativ zum Reflektor. Die Oberfläche moderner Freiflächen-Reflektoren ist exakt berechnet zur Abbildung eines an einer exakt vorbestimmten Position angeordneten lichterzeugenden Elements z. B. einer Glühwendel oder eines Gasentladungsbogens. Die vom vorbestimmten Referenzpunkt abweichende Positionierung des lichterzeugenden Elements würde zu einer starken unerwünschten Veränderung der Lichtverteilung führen.

20

25

Ein weiteres Erfordernis ist die elektrische Kontaktierung. Üblicherweise erfolgt diese über einen Stecker, der beispielsweise bei der bekannten H4-Lampe hinten auf axial hervorstehende Kontaktfaschen aufgesteckt wird.

30

In der DE-A- 198 15 984 ist ein Scheinwerfer mit einem Reflektor und einer Entladungslampe dargestellt. Die Entladungslampe ist am Reflektor positioniert, indem sie durch eine Öffnung des Reflektors in das Innere des Reflektorgehäuses hineinragt, wobei ein transversal zur Längsachse aus dem Sockel vorstehender Sockelteller axial gegen eine äußere

Anlagefläche des Reflektorgehäuses gedrückt ist. Ein die Öffnung umgebender Ansatz sorgt für die Zentrierung der Lampe. Die elektrische Kontaktierung erfolgt über ein von hinten aufgesetztes Kontaktierungselement. Ein hülsenförmiges Verriegelungselement ist mittels eines Bajonetverschlusses am Reflektor befestigt.

5

In der JP-A-2000077036 ist eine Lampe für den Frontscheinwerfer eines Kfz dargestellt. Es handelt sich um eine Halogenlampe mit einem Brennelement und einem Sockel. Der Sockel ist aus mehreren Metallteilen aufgebaut. Ein vom Sockel seitlich abstehender Flansch dient zur Anlage an entsprechende Anlageflächen eines Reflektors.

10

In der WO-98/08021 ist ein Lampenhalter eines Scheinwerfers für Fahrzeuge beschrieben. Der am Reflektorgehäuse ausgebildete Lampenhalter weist als Anlagefläche einen Fassungsring auf, gegen den von außen ein Flansch der Lampe zur Herstellung einer Referenzposition gedrückt wird. Hierfür wird ein elastischer Haltering aufgesetzt, der axial so auf die Lampe wirkt, dass der Flansch gegen den Fassungsring gedrückt wird. Der Haltering wird mittels eines bajonettartigen Drehverschlusses am Fassungsring festgesetzt.

15

Die WO-A-97/12385 beschreibt eine für Kfz-Beleuchtungen geeignete Lampe, die in einem Reflektor positioniert wird. Die Lampe umfasst ein Brennelement, das an einem Sockel befestigt ist. In einem hiermit gebildeten Scheinwerfer wird die Lampe durch eine Öffnung im Reflektorgehäuse hindurch gesteckt und durch eine Drehung verriegelt. Hierfür weist der Sockel einen Ring auf, aus dem drei Verriegelungs-Vorsprünge transversal zur Längsachse hervorstehen. Bei der Montage der Lampe im Scheinwerfer wird das Brennelement und der Sockel mit dem zylindrischen Ring axial in eine entsprechende Öffnung des Reflektorgehäuses eingeführt, wobei die Verriegelungs-Vorsprünge durch Aussparungen an der entsprechenden Öffnung geführt werden. Durch die Drehung nach Durchtritt der Verriegelungs-Vorsprünge werden diese innen an der Öffnung des Reflektorgehäuses verriegelt. Ein elastischer Dichtring dient axial als Federelement. Zusätzlich ist ein transversal wirkendes Federelement zur exakten transversalen Positionierung innerhalb der Öffnung am Reflektorgehäuse vorgesehen. Die elektrische Kontaktierung erfolgt über einen Stecker, der auf entweder transversal oder längs der Achse hervorstehende Kontaktlaschen aufgesteckt wird.

20

25

30

Diese Lampe ermöglicht durch den bajonettartigen Verschluss eine sehr einfache Montage. Sowohl ein axial als auch ein transversal wirkendes Federelement sind im Sockel enthalten, so dass keine zusätzlichen Hilfsmittel wie Klammern, Kappen, Federn etc. benötigt werden. Durch Herstellung einer inneren Referenzposition, nämlich die Anlage der Verriegelungselemente innen am Reflektor, kann eine sehr genaue Positionierung erreicht werden.

- Die DE-A-298 23 160 zeigt einen Adapter zum Anschluss einer H7-Lampe. Die Anschlusskontakte der in den Adapter eingesteckten Lampe werden in Steckbuchsen aufgenommen, die mit radial außen angeordneten Anschlussmitteln elektrisch verbunden sind. Um auch bei Fertigungstoleranzen und Montageungenauigkeiten eine exakte Positionierung des Glühfadens zu erreichen, sind die Steckbuchsen schwimmend an der Lampenfassung gehaltert. Der Anschluss der mit dem Adapter versehenen H7-Lampe an einem Reflektor erfolgt durch Einstecken der Lampe in die Einbauöffnung des Reflektors.
- Die exakte Positionierung erfolgt durch Anlage eines Tellers an einem entsprechenden Anschlagkragen des Reflektors. Der elektrische Anschluss an am Reflektor angebrachte Steckanschlüsse kann durch Drehung erfolgen, wobei die radial außen angeordneten Anschlussmittel in Kontaktschuhen aufgenommen werden.
- Es ist Aufgabe der Erfindung, eine einfach aufgebaute Lampe und einen entsprechenden Scheinwerfer vorzuschlagen, bei denen die Lampe am Reflektor mit besonders wenig Aufwand montiert werden kann.

- Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Lampe nach Anspruch 1 und einen Scheinwerfer nach Anspruch 8. Abhängige Ansprüche beziehen sich auf vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung.

- Erfindungsgemäß weist der Sockel der Lampe nicht nur transversal zur Längsachse hervorstehende Verriegelungsmittel auf, die durch eine Drehbewegung verriegelbar sind, sondern auch transversal hervorstehende Kontaktelemente, die bei der Drehung beim Einsetzen der Lampe mit entsprechenden Kontaktmitteln an einem Reflektor in Eingriff

- treten können. Eine erfindungsgemäße Lampe hat daher den Vorteil, dass sie an einem entsprechenden Reflektor auf besonders einfache Weise sowohl mechanisch als auch elektrisch angeschlossen werden kann. Sowohl für die mechanische als auch für die elektrische Verbindung ist lediglich das Einstecken der Lampe in eine entsprechende
- 5 Öffnung des Reflektors und eine anschließende Drehung um die Längsachse erforderlich. Durch einen Handgriff wird sowohl die mechanische Verriegelung als auch die elektrische Kontaktierung hergestellt. Zusätzliche Maßnahmen für den elektrischen Anschluss, beispielsweise das Aufsetzen von Steckern, können so entfallen.
- 10 Dennoch muss die Konstruktion der erfindungsgemäßen Lampe nicht aufwendiger sein als bei Lampen des Standes der Technik, beispielsweise gemäß WO-97/12385. Es müssen lediglich die Kontaktelemente transversal so vorstehen, dass sie durch die zur mechanischen Verriegelung erfolgende Drehung der Lampe um ihre Längsachse in eine
- 15 Eingriff sind. Der Drehwinkel zwischen einer Einführposition der Lampe und der Verriegelungsposition, in der die Kontaktelemente mit den Kontaktmitteln in Eingriff sind, kann beispielsweise zwischen 15° und 90° betragen. Bevorzugt werden aber Drehwinkel zwischen 20° und 60° , besonders bevorzugt Winkel im Bereich von 25° bis 40° verwendet.
- 20 Bei der Lampe kann es sich sowohl um eine Glühlampe, beispielsweise um eine Halogen-Glühlampe mit einem oder zwei Wendeln, handeln. Ebenso können Entladungslampen Verwendung finden.
- 25 Die Kontaktelemente können hierbei beispielsweise zwei (für Ein-Faden-Lampen) oder drei (für Zwei-Faden-Lampen) senkrecht zur Längsachse vorstehende flache Kontakt-laschen sein, die durch die Drehung in entsprechende als Kontaktmittel wirkende Aufnahmen eingreifen. Bevorzugt erfolgt die Aufnahme hierbei federnd, z. B. in einer zangenartigen Aufnahme, um einen möglichst guten elektrischen Kontakt zu.
- 30 gewährleisten.

Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung weisen die Kontaktlaschen zueinander einen Winkel von jeweils etwa 60 Grad auf. So können drei Kontaktelemente, die bevorzugt in einer Ebene liegen, über einen Winkelbereich von ca. 120 Grad verteilt werden, so dass mindestens die Hälfte des Umfangs von Kontaktelementen frei bleibt.

5

Gemäß einer anderen Weiterbildung der Erfindung ist am Sockel ein Griff vorgesehen. Dieser Griff soll die Handhabung der gesamten Lampe, insbesondere auch die Drehung zur Verriegelung ermöglichen. Bevorzugt ist der Griff am axialen Ende der Lampe angeordnet. Als Griff kann bereits ein einfacher Steg dienen, der einstückig aus dem hinteren Abschluss des Sockels hervorsticht.

10

Andere Weiterbildungen der Erfindung beziehen sich auf an der Lampe vorgesehenen Federelemente. Dies betrifft einerseits axial wirksame Federelemente, die bevorzugt in Richtung gegen die Verriegelungselemente wirksam sind. So kann ein Teil des Reflektorgehäuses zwischen den Federelementen und den Verriegelungselementen eingespannt werden, wodurch die Lampe am Reflektorgehäuse klemmend befestigt ist. Andererseits wird auch vorgeschlagen, ein transversal zur Längsachse wirkendes Federelement vorzusehen, das für eine Einspannung innerhalb der Montageöffnung des Reflektorgehäuses sorgt, so dass eine definierte transversale Position eingenommen wird. Durch die unmittelbare Integration dieser Federelemente am Sockel der Lampe ist es nicht notwendig, dass derartige Elemente bei der Montage separat angebracht werden müssen.

15

20

Für die exakte Positionierung der Lampe am Reflektorgehäuse weisen bevorzugt die Verriegelungselemente Anlageflächen auf, die in einer gemeinsamen, zur Längsachse orthogonalen Referenzebene liegen. In einer bevorzugten Ausführungsform sind drei als Laschen ausgebildete Verriegelungselemente mit solchen Anlageflächen vorgesehen. Bevorzugt wird eine Konfiguration, bei der die Verriegelungselemente mit der Anlagefläche an einer inneren Fläche des Reflektors anliegen. Die Herstellung einer inneren Referenzfläche, also auf der Seite des Reflektors, die aufgrund der optischen Wirkung ohnehin sehr genau gearbeitet sein muss, wird üblicherweise mit hoher Genauigkeit möglich sein.

25

30

In einer Weiterbildung wird vorgeschlagen, dass an mindestens einem der Verriegelungselemente, bevorzugt an allen Verriegelungselementen, Einrast-Vorsprünge vorgesehen sind. Diese Vorsprünge können mit entsprechenden Erhebungen bzw. Vertiefungen an der Innenseite des Reflektorgehäuses korrespondieren, so dass es

5 – bevorzugt unter axialer Beaufschlagung durch ein Federelement – zu einem Einrasten und somit einer exakt festgelegten Drehposition kommt.

Nachfolgend wird eine Ausführungsform der Erfindung näher beschrieben. In den Zeichnungen zeigen:

10

Fig. 1 eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Lampe;

Fig. 2 eine Draufsicht auf die Lampe aus Fig. 1;

15

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht der Lampe aus Fig. 1;

Fig. 4 eine Explosionsdarstellung der Lampe aus Fig. 1;

Fig. 5 eine perspektivische Ansicht eines Teils der Außenseite eines Reflektorgehäuses;

20

Fig. 5a eine Schnittansicht eines Teils des Reflektorgehäuses mit einer Kontaktaufnahme;

25

Fig. 6 - 8 perspektivische Ansichten des Einbringens einer Lampe in ein z. T. dargestelltes Reflektorgehäuse;

Fig. 9 eine perspektivische Ansicht auf die in einem Reflektorgehäuse verriegelte Lampe;

30

Fig. 10 eine Vergrößerung eines Teils von Fig. 9.

In den Fig. 1 - 4 ist eine Lampe 10 mit einem Brennelement 12 und einem Sockel 14 dargestellt. Bei dem Brennelement 12 handelt es sich im gezeigten Beispiel um einen üblichen gasgefüllten Glaskolben mit zwei darin angeordneten Wendeln. Der Sockel 14 umfasst ein zylindrisches vorderes Sockelteil 16, in dem das Brennelement 12 befestigt ist, einen Verriegelungsring 18 mit transversal herausragenden Verriegelungs-Vorsprüngen 20. In Richtung der Längsmittelachse A folgt auf den Verriegelungsring 18 ein zylindrischer Bereich 22 und danach ein Flansch 24. Abgeschlossen wird der Sockel durch eine Kappe 26 mit einem Griff 28.

- 10 Aus der Kunststoffkappe 26 ragen drei flache, aus Metall gefertigte Kontaktlaschen 30 hervor. Die Kontaktlaschen 30 sind in einer Ebene im Winkel von jeweils 60 Grad zueinander angeordnet. Im Inneren des Sockels 14 sind sie mit vom Brennelement 12 durchgeführten Kontakten elektrisch verbunden.
- 15 Die Verriegelungs-Vorsprünge 20 am Verriegelungsring 18 sind aus zwei aufeinanderliegenden Teilen gebildet. An dem vorderen Sockelteil 16 schließt ein Ring mit Flansch 32 an. Der zylindrische Ring 22 bildet drei radial gerichtete laschenförmige Vorsprünge 20 aus, auf denen drei vom Flansch 32 vorstehende Vorsprünge 20 zu liegen kommen. So werden drei gleichmäßig über den Umfang verteilte Verriegelungs-Vorsprünge 20 gebildet, die jeweils doppelt ausgebildet sind aus den Vorsprüngen der Teile 32, 34. Die Form der Verriegelungs-Vorsprünge 20 wird durch einen Vorgriff auf Fig. 10 deutlich: Sowohl die am Flanschteil 32 ausgebildeten oberen Teile der Vorsprünge 20 als auch die am unteren Ring 34 ausgebildeten Teile weisen Erhöhungen 96, 92 auf. Wie später erläutert wird, dienen die Erhöhungen 92, 96 zum Verrasten des Sockels in einer gewünschten Position an einem Reflektorgehäuse. Die doppelte Ausbildung der Verriegelungs-Vorsprünge 20 mit Erhebungen 92, 96 sowohl in axial vorderer als auch hinterer Richtung ermöglichen die Verwendung der Lampe sowohl mit Ausbildung einer inneren Referenzfläche 92 mit Anlage an der inneren Fläche des Reflektors als auch einer äußeren Referenzfläche 96 mit Anlage an einer äußeren Fläche des Reflektors.

30

Auf dem Flansch 24 sind drei axial wirkende Federelemente vorgesehen, ausgebildet als gebogene Metall-Laschen, die sich axial aus der radialen Fläche des Flansches 24 erheben. Die Federelemente 40 wirken axial in Richtung auf die Verriegelungs-Vorsprünge 20 hin, so dass ein Reflektorgehäuse, wie nachstehend noch erläutert wird, zwischen den Federelementen 40 und den Verriegelungs-Vorsprüngen 20 klemmend befestigt werden kann.

Weiter weist die Lampe ein axial wirkendes Federelement 42 auf, das durch ein transversales Fenster im zylindrischen Bereich 22 des Sockels 14 hindurch in transversaler Richtung wirksam ist.

10

Der Griff 28 ist einstückig ausgebildet mit der Kappe 26, die drehfest mit dem Sockel verbunden ist. Hierfür greifen Vorsprünge an seiner Unterseite in entsprechende Aussparungen des den Flansch 24 ausbildenden Teils ein.

15

In Fig. 5 ist ein Teil eines Reflektorgehäuses dargestellt. Die Form des gesamten Reflektors an sich ist hier nicht von Bedeutung. Dargestellt ist daher lediglich ein kreisförmiger Ausschnitt 50 des Gehäuses mit einer Öffnung 52 zur Aufnahme der Lampe 10. Die Öffnung 52 ist eine im Wesentlichen kreisförmige Öffnung mit in etwa rechteckigen Aussparungen 54 in der Umrandung. Drei dieser rechteckigen Aussparungen 54 sind gleichmäßig über den Umfang verteilt. Von ihrer Anordnung und ihrer Größe entsprechen die Aussparungen 54 den Verriegelungs-Vorsprüngen 20 der Lampe. Am Rand der Öffnung 52 ist das Reflektorgehäuse mit einem erhöhten Steg 56 auf der Außenfläche ausgebildet. Neben dem Steg 56 befinden sich drei Kontaktaufnahmen 60, die an Vorsprüngen der Außenfläche des Gehäuses 50 befestigt sind und an denen Kabelverbindungen (nicht dargestellt) angebracht sind.

20

Die Kontaktaufnahmen 60, von denen eine in Fig. 5a noch einmal gesondert dargestellt ist, weisen jeweils flache, aus Federblech hergestellte Kontaktklammern 62 auf. Alle drei Kontaktklammern 62 der Kontaktaufnahmen 60 befinden sich in einer Ebene. Die Kontaktaufnahmen 60 sind über Kabelverbindungen elektrisch mit dem elektrischen System des Kfz verbunden.

30

In den Fig. 6 – 8 ist dargestellt, wie die Lampe 10 in das Reflektorgehäuse 50 eingesetzt und dort verriegelt und elektrisch angeschlossen wird.

In Fig. 6 hat die Lampe 10 noch keinen Kontakt zum Reflektorgehäuse 50. Die Lampe 10, die beispielsweise an dem am hinteren Ende angeordneten Griff 28 gehalten wird, wird mit dem Brennelement 12 voran in die Öffnung 52 eingeführt. Hierbei befindet sich die Lampe in einer solchen Drehposition, dass die Verriegelungs-Vorsprünge 20 auf die Aussparungen 54 der Öffnung 52 treffen, so dass der vordere Teil des Sockels 14 mit dem Verriegelungsring 18 durch die Öffnung 52 hindurch gesteckt werden kann.

Diese Position ist in Fig. 7 gezeigt. Hier ist die Lampe 10 vollständig in die Öffnung 52 (verdeckt) des Reflektorgehäuses 50 eingesteckt. Zu beachten ist, dass die Kontaktflaschen 30, von denen in der perspektivischen Ansicht nach Fig. 7 nur eine sichtbar ist, in der Drehposition, in der aufgrund der Übereinstimmung der Verriegelungs-Vorsprünge 20 mit den Aussparungen 54 das Einführen der Lampe 10 möglich ist, nicht mit den Kontaktaufnahmen 60 im Eingriff stehen. In der in Fig. 7 gezeigten axialen Endposition sind die Federelemente 40 gegen den Rand der Öffnung 52 gedrückt und gespannt.

Zur Festlegung der Position in der die Lampe eingesetzt werden kann, ist die Position und Größe der Vorsprünge 20 und der Aussparungen 54 so codiert, dass die Lampe nur in einer festgelegten Drehposition einsetzbar ist. Dies wird durch geeignete Verteilung der Vorsprünge und Aussparungen auf dem Umfang oder durch verschiedene Größen oder Formen einzelner Paare aus Vorsprüngen und Aussparungen erreicht.

Fig. 8 zeigt die Situation nach Drehung der Lampe 10 in Pfeilrichtung. Durch die Drehung, die mit dem Griff 28 besonders einfach durchgeführt werden kann, ist die sichtbare vordere Kontaktflasche 30 in die zugehörige Kontaktklammer 62 der Kontaktaufnahme 60 eingeschoben worden, so dass die elastischen Schenkel der Kontaktklammer 62 nun beidseitig auf die Kontaktflasche 30 gedrückt werden und eine gute elektrische Kontaktierung erreicht wird. In gleicher Weise ist an den beiden übrigen Kontaktaufnahmen 60 (verdeckt) der elektrische Anschluss hergestellt.

Wie Fig. 9 als perspektivische Ansicht von der Innenseite des Reflektorgehäuses 50 zeigt, ist durch die Drehung der Lampe diese mit den Verriegelungs-Vorsprüngen 20 an der Innenfläche des Reflektorgehäuses 50 verriegelt.

- 5 Die durch die Aussparungen 54 geführten Verriegelungs-Vorsprünge 20 sind nach der Drehung im Inneren des Gehäuses in axialer Richtung festgelegt, wobei sie durch die Wirkung der Federelemente 40 gegen die Innenseite des die Öffnung 52 umgebenden Reflektorgehäuses gedrückt sind.
- 10 Wie erläutert erfolgt die Verriegelung durch eine Drehung um die Längsachse. Der Drehwinkel beträgt hierbei etwa 30°. Die Drehung wird begrenzt durch einen Anschlag 90 auf der Innenfläche des Reflektorgehäuses 50.

- 15 In Fig. 10 ist noch einmal vergrößert dargestellt, wie ein Verriegelungs-Vorsprung 20 auf der Oberfläche des Gehäuses 50 positioniert ist. Seitlich liegt der Vorsprung 20 am Anschlag 90 an. Die untere gerundete Erhöhung 92 des Verriegelungs-Vorsprungs 20 ist bei der Drehung über den Rastvorsprung 94 bewegt worden. Nach Beendigung der Drehung am Anschlag 90 verhindert die axiale Kraft der Federelemente, dass die hinter dem Rastvorsprung 94 eingerastete Erhöhung 92 wieder zurück bewegt wird.

- 20 In der in Fig. 9 gezeigten Position spannt das Federelement 42 den Sockel 14 der Lampe 10 innerhalb der Öffnung 52 in transversaler Richtung ein (nicht dargestellt). Durch die Wirkung des Federelements 42 in einer bestimmten, radialen Richtung wird die Lampe 10 gegen die dem Federelement 42 gegenüberliegende Wandung der Öffnung 52 gedrückt, so
- 25 dass eine exakte Position eingenommen wird.

- Somit ist die Lampe 10 in der in Fig. 9 gezeigten Position am Reflektorgehäuse 50 mechanisch festgehalten und dabei in axialer und in transversaler Richtung exakt positioniert. Das Brennelement 12 befindet sich somit in exakt vorbestimmter Position
- 30 innerhalb des Reflektors. Es ist elektrisch über die Kontaktelemente 30 und Aufnahmen 60 und von dort über Kabelverbindungen an das elektrische System des Kfz angeschlossen.

Hierbei wird zur exakten axialen Positionierung von einer Innenreferenz Gebrauch gemacht, d. h. die Referenz-Anlageflächen 92, die hier an den Verriegelungselementen 20 vorgesehen sind, liegen an einer inneren Fläche des Reflektorgehäuses 50 an. Sie wirken zur Bildung einer Klemmverbindung mit den Federelementen 40 zusammen.

5

Alternativ kann die Lampe 10 auch in einem anders ausgebildeten Reflektorgehäuse (nicht dargestellt) angebracht werden, wobei von einer Außenreferenz Gebrauch gemacht wird.

Zu diesem Zweck dient die beispielsweise in Fig. 10 dargestellte obere Fläche der Verriegelungs-Vorsprünge 20 mit den Erhöhungen 96. Diese Erhöhungen an den drei

10

Verriegelungs-Vorsprüngen 20 bilden eine Referenzebene, die auf entsprechenden Außenflächen am Rand einer Öffnung in einem alternativen Reflektorgehäuse (nicht dargestellt) anliegen. In diesem Fall ist allerdings die Verwendung eines externen Verriegelungselements notwendig, das die Lampe 10 axial gegen das Reflektorgehäuse verriegelt. Üblicherweise wird dies unterstützt durch ein externes, axial wirkendes

15

Federelement (nicht dargestellt).

Die Lampe 10 kann bei der Herstellung dadurch exakt gerichtet werden, dass das vordere Sockelteil 16, das das Brennelement 12 hält, gegenüber dem Ring 32, in dem es aufgenommen wird, sowohl axial als auch transversal beweglich ist. Nachdem das Richten abgeschlossen ist und das Brennelement zu den Referenzebenen (Anlageflächen 92 axial und zylindrischer Ring 22 transversal) korrekt ausgerichtet ist, kann das Teil 16 an dem Ring 32 z.B. durch Punktschweißen, bevorzugt mit Laser, fixiert werden.

20

25

Die Erfindung lässt sich dahingehend zusammenfassen, dass eine Lampe und ein Scheinwerfer umfassend ein Reflektorgehäuse und eine Lampe vorgestellt werden. Die Lampe weist einen Sockel und ein Brennelement auf, wobei der Sockel transversal zur Längsachse der Lampe hervorstehende Verriegelungsmittel ausbildet. Diese sind nach Einstecken der Lampe in eine Öffnung des Reflektorgehäuses durch Drehung verriegelbar. Durch diese Drehung wird auch der elektrische Anschluss bewirkt, wobei transversal zur Längsachse vorstehende Kontaktelemente, bevorzugt flache Kontaktlaschen, mit Kontaktmitteln am Reflektorgehäuse, bevorzugt Kontaktklammern, in Eingriff gebracht werden.

30

Weiterbildungen der Erfindung betreffen u. a. axial und transversal wirkende Federelemente sowie einen Griff zum Drehen der Lampe.

5.

PATENTANSPRÜCHE

1. Lampe mit

- einem Brennelement (12) zur Lichterzeugung
- und einem Sockel (14), an dem das Brennelement (12) befestigt ist,
- wobei der Sockel (14) zur Verriegelung an einem Reflektorgehäuse (50)
- 5 Verriegelungsmittel (20) aufweist, die transversal zur Längsachse (A) aus dem Sockel (14) hervorstehen, so dass der Sockel (14) durch Drehung um die Längsachse (A) axial verriegelbar ist,
- und wobei der Sockel (14) elektrisch mit dem Brennelement (12) verbundene
- Kontaktelemente (30) aufweist, die transversal zur Längsachse (A) vorstehen, so
- 10 dass sie bei Drehung des Sockels (14) mit Kontaktmitteln (60) in Eingriff bringbar sind.

2. Lampe nach Anspruch 1, bei der

- mindestens ein axial wirkendes Federelement (40) zum Einspannen gegen die
- 15 Verriegelungsmittel (20) vorgesehen ist.

3. Lampe nach einem der vorangehenden Ansprüche, bei der

- mindestens ein transversal zur Längsachse wirkendes Federelement (42) vorgesehen
- 20 ist.

4. Lampe nach einem der vorangehenden Ansprüche, bei der

- am Sockel (14) ein Griff (28) zum Drehen der Lampe (10) vorgesehen ist.

5. Lampe nach einem der vorangehenden Ansprüche, bei der
- die Kontaktelemente mindestens zwei Kontaktlaschen (30) umfassen,
 - die zueinander einen Winkel von jeweils etwa 60° aufweisen.
- 5 6. Lampe nach einem der vorangehenden Ansprüche, bei der
- die Kontaktelemente als flache Laschen (30) ausgebildet sind,
 - die in einer gemeinsamen zur Längsachse (A) orthogonalen Ebene angeordnet sind.
7. Lampe nach einem der vorangehenden Ansprüche, bei der
- 10 - die Verriegelungselemente (20) Anlageflächen (92) aufweisen,
- die in einer gemeinsamen zur Längsachse (A) orthogonalen Referenzebene liegen.
8. Scheinwerfer mit
- einem Reflektorgehäuse (50) mit einer Öffnung (52)
- 15 - und einer in die Öffnung (52) eingesteckten Lampe (10) mit einem Brennelement (12) und einem Sockel (14), wobei das Brennelement (12) in das Innere des Reflektorgehäuses (50) hineinragt,
 - wobei der Sockel (14) an der Öffnung (52) des Reflektorgehäuses (50) mit Verriegelungsmitteln (20) verriegelt ist, die transversal zur Längsachse (A) aus dem Sockel (14) hervorstehen, so dass der Sockel (14) nach Einstecken in die Öffnung

20 (52) durch Drehung um die Längsachse (A) axial verriegelt ist,

 - und wobei der Sockel (14) elektrisch mit dem Brennelement (12) verbundene Kontaktelemente (30) aufweist, die mit am Reflektorgehäuse (50) angebrachten elektrischen Kontaktmitteln (60) in elektrischem Kontakt sind,

25 - wobei die Kontaktelemente (30) transversal zur Längsachse (A) der Lampe (10) vorstehen, und durch die Drehung des Sockels (14) mit den Kontaktmitteln (60) in Eingriff gebracht sind.

30 9. Scheinwerfer nach Anspruch 8, bei dem die Lampe nach einem der Ansprüche 1-7

ausgebildet ist.

10. Scheinwerfer nach einem der Ansprüche 8 oder 9, bei dem

- die Verriegelungselemente (20) an einer inneren Fläche des Reflektors anliegen.

5

11. Scheinwerfer nach einem der Ansprüche 8 bis 10, bei dem

- mindestens eines der Verriegelungselemente (20) einen in axialer Richtung vorstehenden Einrastvorsprung (92) aufweist.

10 12. Scheinwerfer nach einem der Ansprüche 8 bis 11, bei dem

- am Reflektor (50) angebrachte Kontaktmittel (60) federnd mit den Kontaktelementen (90) der Lampe (10) in Eingriff stehen.

15

ZUSAMMENFASSUNG

Lampe und Scheinwerfer zur einfachen Montage.

- Eine Lampe (10) und ein Scheinwerfer mit einem Reflektorgehäuse (50) und einer Lampe (10) werden vorgestellt. Die Lampe (10) weist einen Sockel (14) und ein Brennelement (12) auf, wobei der Sockel (14) transversal zur Längsachse der Lampe hervorstehende Verriegelungsmittel (20) ausbildet. Diese sind nach Einstecken der Lampe (10) in eine Öffnung (52) des Reflektorgehäuses (50) durch Drehung verriegelbar. Durch diese Drehung wird auch der elektrische Anschluss bewirkt, wobei transversal zur Längsachse vorstehende Kontaktelemente (30), bevorzugt flache Kontaktlaschen, mit Kontaktmitteln (60) am Reflektorgehäuse, bevorzugt Kontaktklammern, in Eingriff gebracht werden.
- Weiterbildungen der Erfindung betreffen u. a. axial und transversal wirkende Federelemente (40,42) sowie einen Griff (28) zum Drehen der Lampe.

Fig. 3

15

Fig. 3

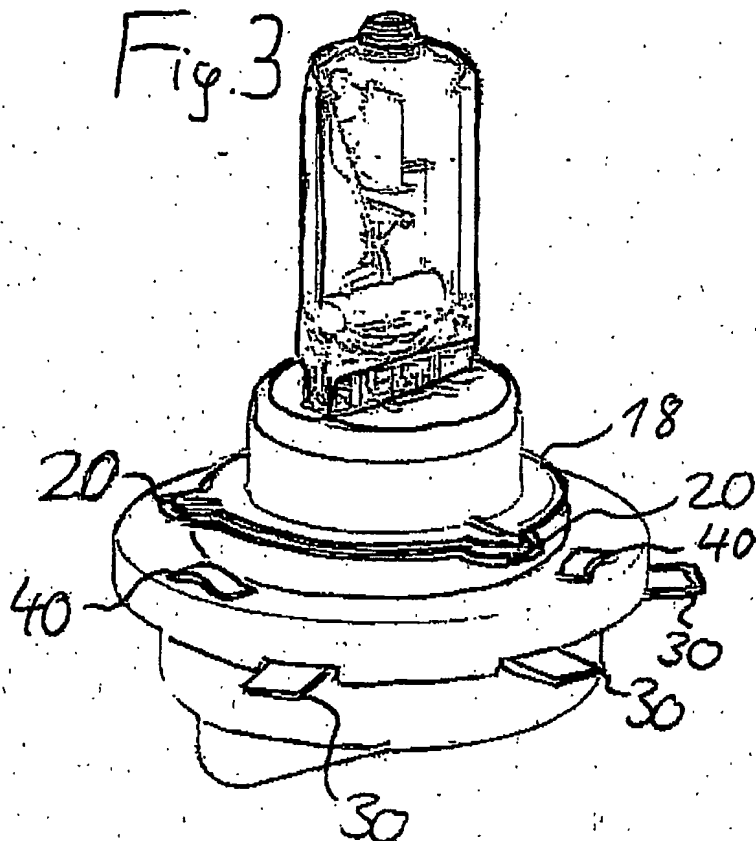


Fig. 1

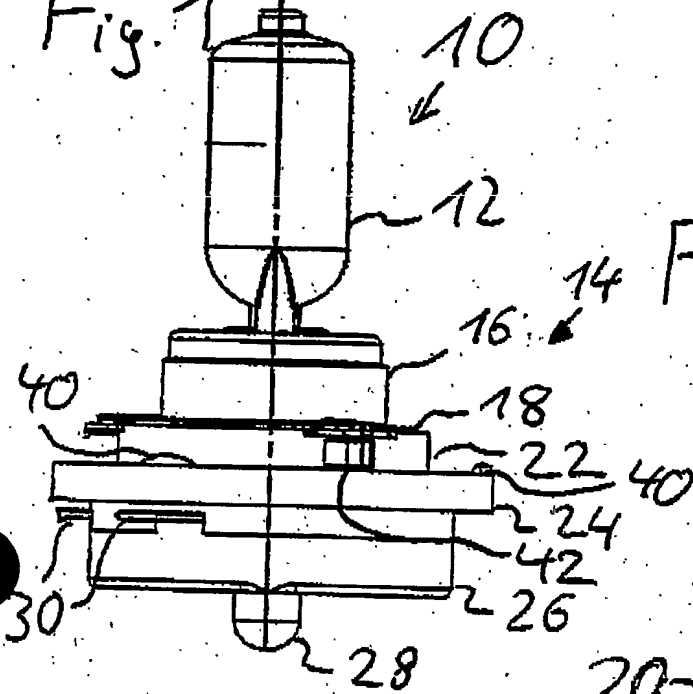


Fig. 3

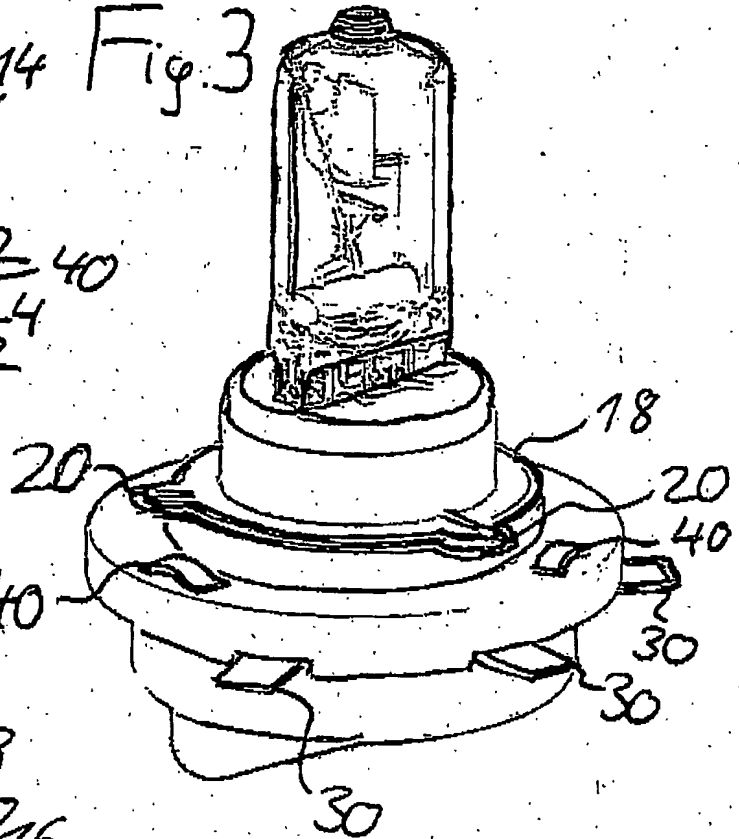
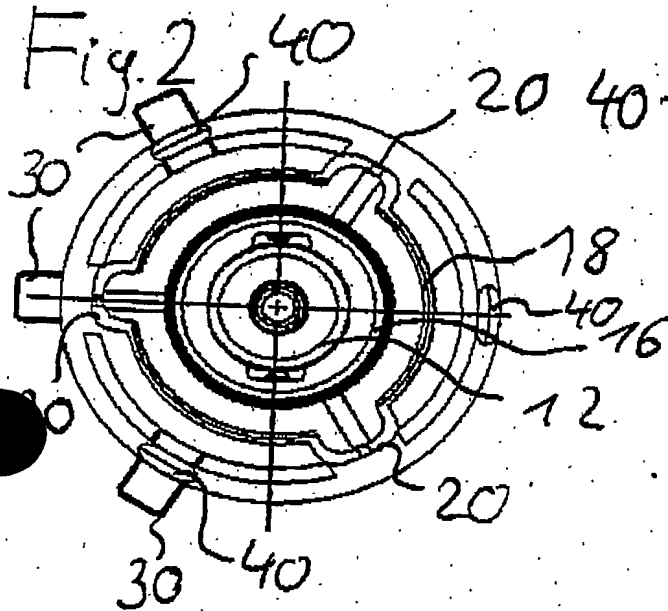


Fig. 2



215

Fig. 4

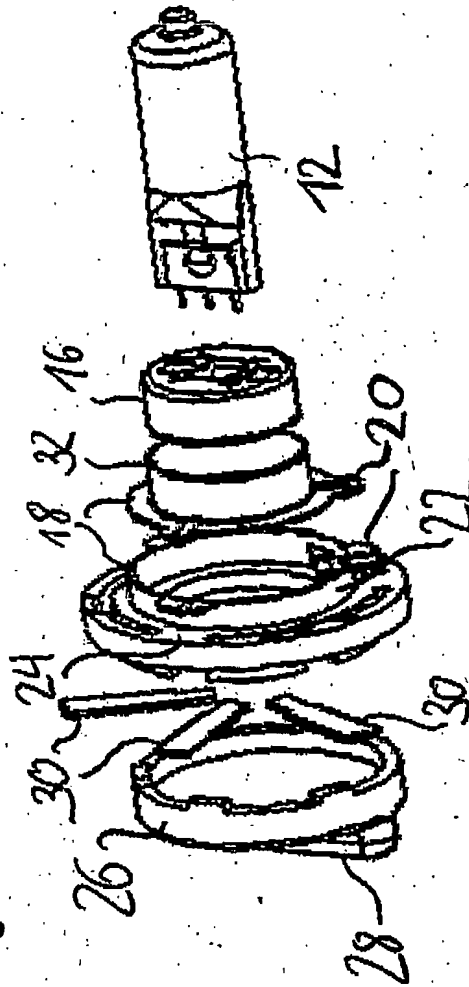


Fig. 5

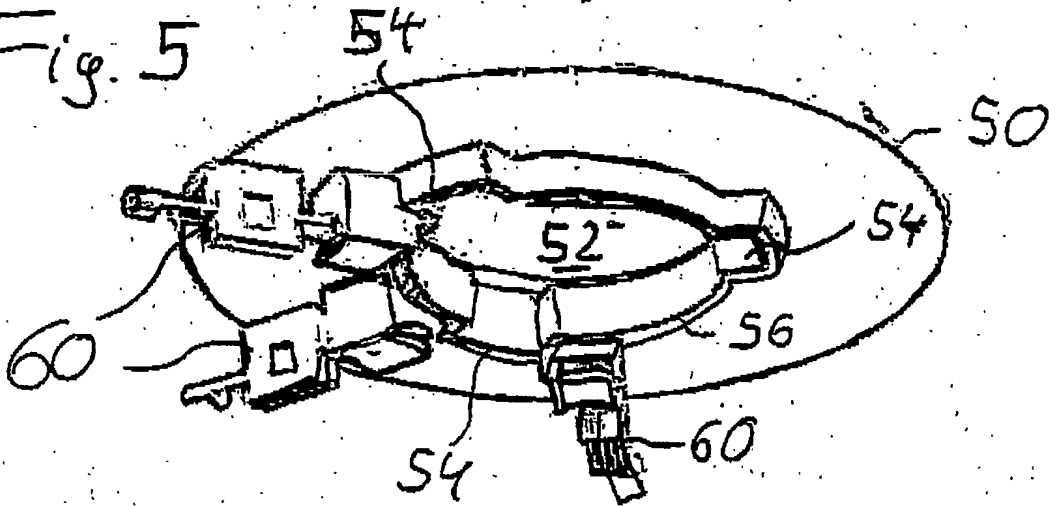
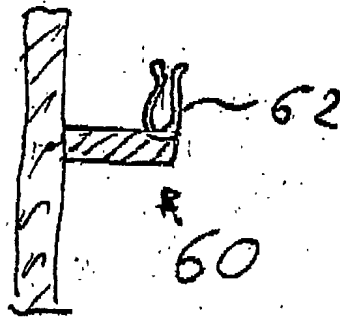


Fig. 5a



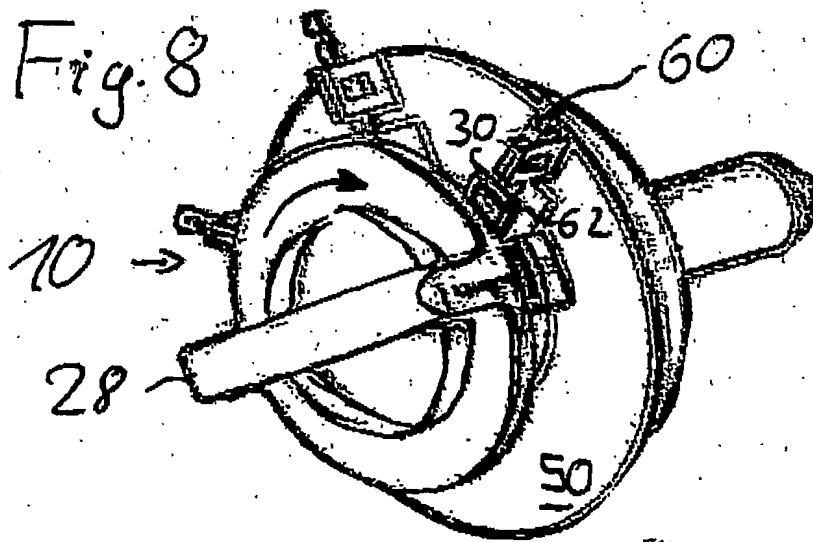
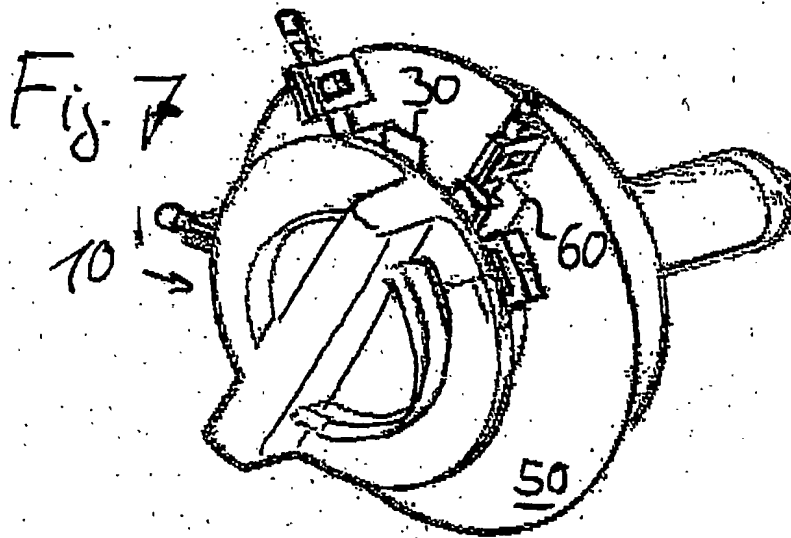
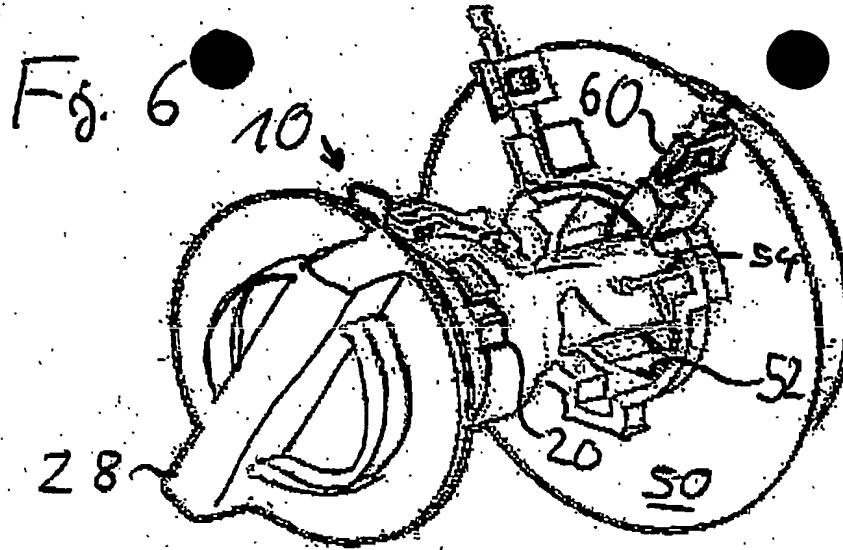


Fig. 9

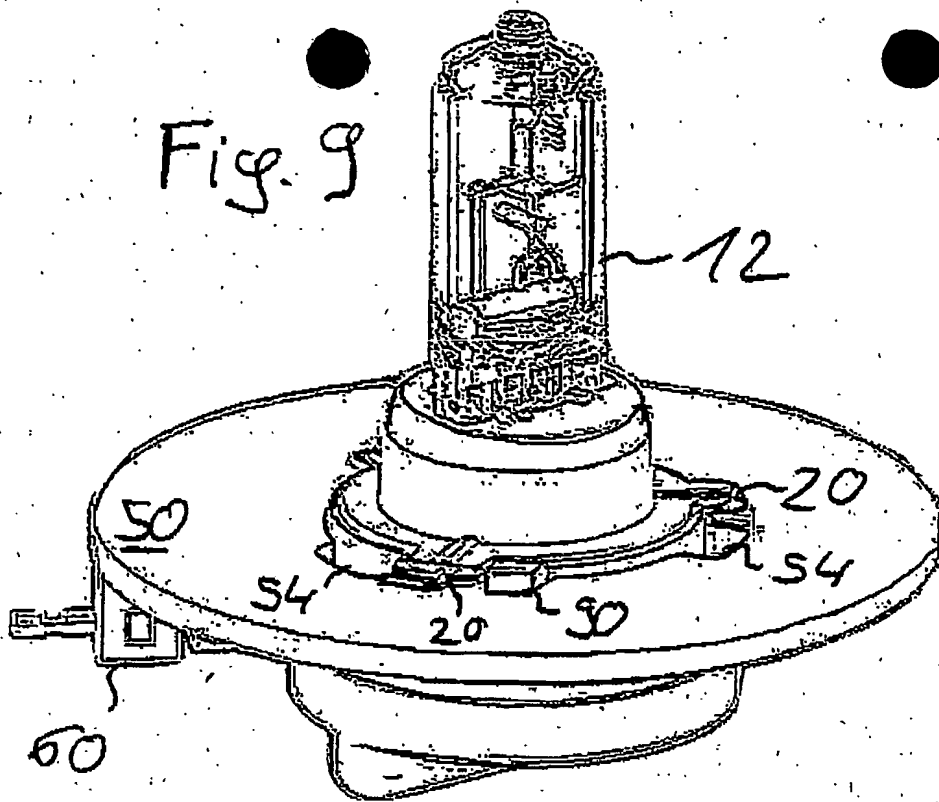
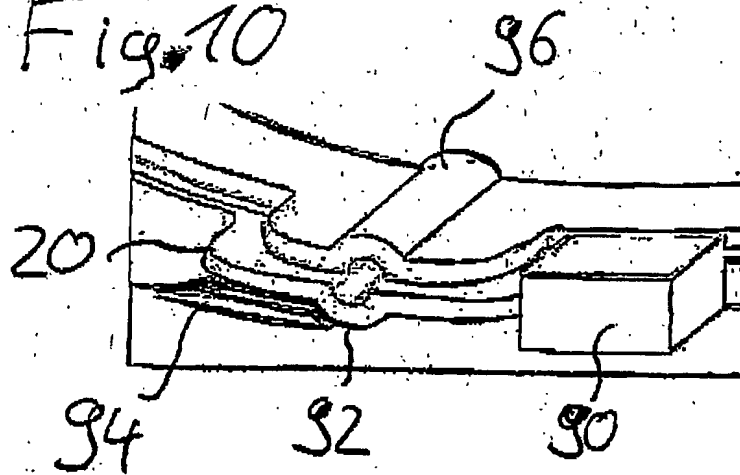


Fig. 10



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.